

# 【 取 扱 説 明 書 】

## 瞬 時 ・ 積 算 流 量 指 示 計

### MODEL : SP-117シリーズ

シリーズ名	出力	入力	電源	形状	機 能
S P - 1 1 7	無記				オープンコレクタパルス出力
	R N				リニアライズ機能と開平演算 (任意設定機能内蔵)
		P 2			標準装備：瞬時上／下限リレー警報出力 (タッチキー設定式)
		P 4			積算プリセット2段パッチ出力 (デジスイッチ設定式) 瞬時上／下限警報2段出力 (タッチキー設定式)
			A I		アナログ電流出力 (4～20mA)
			A V		アナログ電圧出力
				無記	オープンコレクタ入力
				F	電圧パルス入力 (L：2.0V以下 H：3.5～35V)
				F 2	電流変調パルス入力 (L：8mA以下 H：12～20mA)
				A 2	アナログ入力4～20mA／1～5V及び オープンコレクタ／電圧パルス入力切替可能
				A 4	アナログ入力0～5V／0～10V及び オープンコレクタ／電圧パルス入力切替可能
				無記	センサ供給電源電圧 (DC 24V)
				S±12	センサ供給電源電圧 (DC±12V)
				S±15	センサ供給電源電圧 (DC±15V)
				S12	センサ供給電源電圧 (DC 12V)

改 訂	日 付
第1版	1998. 2. 10
第2版	1998. 9. 28
第3版	1999. 7. 5

ユーアイニクス株式会社

@SP-117(3)

## ご使用に際しての注意事項とお願い

---

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。製品を安全にご使用いただくため、下記の注意事項と取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。

### 注意

1. 電源電圧は使用範囲内で使用してください。
2. 負荷は定格以下で使用してください。
3. 直射日光はさけて使用してください。
4. 可燃性ガスや発火物のある場所では使用しないでください。
5. 定格をこえる温湿度の場所や結露の起きやすい場所では使用しないでください。
6. 本体に激しい振動や衝撃を与えないでください。
7. 本体に金属粉・埃・水等が入らないようにしてください。
8. 電源配線時は感電等の事故に注意してください。
9. 通電中は端子に触らないでください。感電の恐れがあります。
10. 電源を入れた状態で分解したり内部に触れたりしないでください。感電の恐れがあります。

## 目 次

---

1. 付属品の確認と保証期間について	1
2. 仕様	2～5
3. メーターの取り付け方法	6
4. フロント部の各名称とその機能	7
5. 端子台の接続方法	8
6. 入力回路の構成	9
7. デイップスイッチの設定	10
8. 設定メニュー	11～12
9. 各設定のキー操作方法	13
10. 初期設定値と初期化	14
11. 各モードの内容と設定方法	15
1) 入力センサ設定モード	16～18
2) リニアライズ設定モード	19
3) 瞬時計測設定モード	20～21
4) 積算計測設定モード	22～24
5) 瞬時警報リレーA1設定モード	25
6) 瞬時警報リレーA2設定モード	26
7) テストモード	27～29
12. アナログ出力調整方法	30
13. 外観寸法図	31
14. ノイズ対策について	32
15. トラブルシューティング	33～34
16. ヒューズの交換方法	35

## 1. 付属品の確認と保証期間について

---

### 付属品の確認について

本機が届きましたら、以下に示す確認を行ってください。

- (1) SP-117 (お客様仕様どおりのもの) . . . . . 1
- (2) SP-117の取扱説明書 . . . . . 1
- (3) 単位ラベル . . . . . 1
- (4) 検査タグカード . . . . . 1
- (5) お客様指定の付属品 (ご指定のない場合はありません)

どれか1つでも誤ったもの、または欠けているものがありましたら弊社までご連絡ください。  
(お客様の都合により付属されていないものもあります。)

### 保証期間と保証範囲について

#### 1. 保証期間

納入品の保証期間は引渡し日より1年間とさせていただきます。

#### 2. 保証範囲

上記保証期間中に当社の責任による故障を生じた場合は、当社工場内にて無償修理させていただきます。但し、下記にあげます事項に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させていただきます。

- ① 本取扱説明書または仕様書等による契約以外の使用による故障
- ② 当社の了解なしにお客様による改造または修理による故障
- ③ 故障の原因が当社納入品以外の事由による故障
- ④ 設計仕様条件をこえた保管・移送または使用による故障
- ⑤ 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による故障

## 2. 仕 様

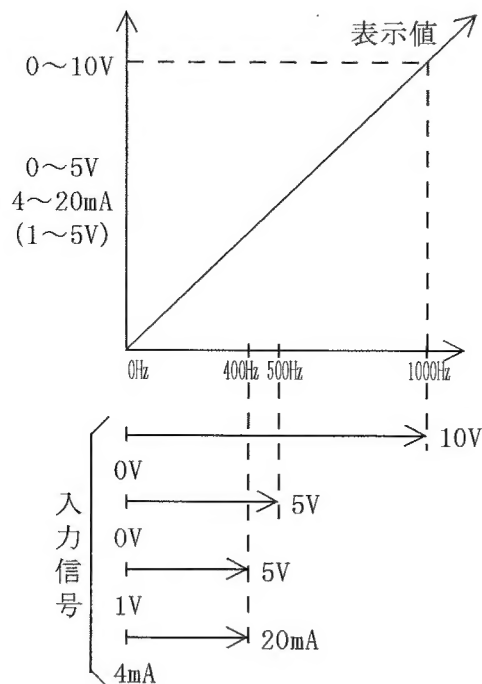
	項 目	仕 様
入 力 信 号	アナログ入力	電圧入力 D C 0 ~ 5 V ・ 0 ~ 1 0 V (表示スケーリングで使用时設定可)
		電流入力 D C 4 ~ 2 0 m A (1 ~ 5 V 入力は内部抵抗 2 5 0 $\Omega$ を M O D E L 設定によりはずす)
		微調整 Z E R O / S P A N 多回転 V R 内蔵 (出荷時設定、ケース側面から設定可)
		入力抵抗 入力抵抗電圧入力 : 1 M $\Omega$ , 電流入力 : 2 5 0 $\Omega$
		V / F 変換 D C 0 ~ 5 V $\rightarrow$ 0 ~ 5 0 0 H z ・ D C 0 ~ 1 0 V $\rightarrow$ 0 ~ 1 k H z D C 1 ~ 5 V (4 ~ 2 0 m A) $\rightarrow$ 0 ~ 4 0 0 H z
	パルス入力	入力信号 オープンコレクタ入力 (動作電流 1 0 m A) / 電圧パルス入力 電流変調入力 $\rightarrow$ パルス変換方式 (ハードインターフェース追加) ↓ L : 0 ~ 0 . 5 V H : 2 ~ 3 0 V 入力抵抗 1 0 k $\Omega$
		入力応答 L O W : 0 . 0 1 ~ 1 k H z   H I : 0 . 0 1 ~ 1 0 k H z
		パルス幅 L O W : 0 . 5 m s 以上   H I : 0 . 0 5 m s 以上 (デューティ比 5 0 %)
		入力絶縁 フォトカプラアイソレーション化 T L P 5 2 1
瞬 時 の 部	表 示 部	表示器 上段 4 桁 赤色 L E D   文字高 1 0 . 2 m m
		表示範囲 0 ~ 9 9 9 9 (ゼロブラランキング方式)
		小数点表示 キーにより $\times 1 0^{-1}$ $\times 1 0^{-2}$ $\times 1 0^{-3}$ に任意設定可
		測定方法 周期計測演算方式 (Z - 8 0 c p u)
		サンプリング 0 ~ 9 9 . 9 秒時間平均方式と移動平均方式の選択 (1 ~ 4 0 パルス毎)
		表示スケーリング M A X 流量値を設定する
		表示精度 アナログ信号入力に対して $\pm 0 . 2 \% F . S .$ $\pm 1 d i g i t (23^{\circ}C)$ パルス信号入力に対して $\pm 0 . 0 5 \% F . S .$ $\pm 1 d i g i t (23^{\circ}C)$
		過大入力表示 オーバー表示 入力信号オーバーにより、表示桁数が越えた場合 “9 9 9 9” で点滅 入力信号 1 0 0 % 以上になると、O V R . L E D 点灯、1 1 0 % 以上で 全ての機能停止
		アンダー表示 入力信号 - 1 % 以下になると U N D . L E D 点灯
		LOW カット 0 ~ 1 9 % F . S . (瞬時単独設定可), アナログ出力も同期

		項 目	仕 様
瞬 時 の 部	警 報 出 力	警報出力	上／下限リレー出力 AC250V (DC30V) 0.3A1b接点
		出力モード	H/L, HH/H, L/LL, (ホールド有無設定可)
		出力表示	警報リレー出力中LEDランプ点灯
		ヒステリシス	表示フルケースに対して0～19%範囲内設定可 (H, L方向ソフト対応)
		警報リセット	前面手動／外部端子台入力 (専用)
		設定方法	設定モードにてテンキー入力する。
	ア ナ ロ グ 出 力	電流出力	DC4～20mA 負荷抵抗500Ω以下
		電圧出力	DC0～5V, DC0～10V, DC1～5V 負荷抵抗1kΩ以上
		出力精度	表示値に対し±0.3%F.S. 以内 (23℃)
積 算 の 部	積 算 表 示	表示器	下段6桁 赤色LED 文字高10.2mm
		表示範囲	1～999999 $\left( \begin{array}{l} 1\sim2\text{ラウンド} \\ \text{ゼロブランキング方式} \end{array} \right)$ 3ラウンド積算可
		小数点表示	キーにより $\times 10^{-1} \sim \times 10^{-4}$ に任意設定可
		カウント数	1～99999 1時間当たりのMAX積算値に任意設定可
		入力モード	加算のみ
		オーバー表示	0～999999桁オーバー時は1から再々カウントし OVERランプが点灯する (桁数は小数点以下9桁、上位7桁) 2ラウンドをオーバーすると000001から再カウントを行い、 3ラウンドをオーバーすると999999で点滅する
		LOWカット	0～19%F.S. (積算単独設定可)
		表示精度	アナログ信号入力に対して±0.5%F.S. (23℃) パルス信号入力に対して ±0.1%F.S. (23℃)
		表示リセット	前面手動／外部端子台入力 (1秒以上ON時)
		停電補償	充電式リチウムB・T内蔵 約1年以上 (23℃時)

		項 目	仕 様
積 算 の 部	プ リ セ ッ ト 出 力	プリセット設定	6 桁 2 ボタンデジスイッチ (OUT 1, OUT 2) 2 段設定方式
		プリセット出力	リレー 1 b 接点出力 AC 250V (DC 30V) 0.3A MAX
		出力時間	※0.1～9.9 秒 1 ショット出力及びホールド出力任意設定可
		出力表示	リレー 2 段出力中 LED ランプ点灯
		出力リセット	前面手動／外部端子台入力 (積算表示リセットと兼用) (リセットスイッチを 1 秒以上押すと表示及び出力がリセットされる)
	同 期 出 力	同期パルス	積算表示と同期し出力
		信号レベル	NPN オープンコレクタ出力 定格 DC 30V 40mA
		パルス幅	0.01～10.00 sec (0.01 秒単位設定可)
電 源 関 係	標 準 そ の 他	AC 電源入力	AC 100V $\pm$ 15%/AC 200V $\pm$ 15% 50/60Hz
		センサー用電源	標準 DC 24V ( $\pm$ 10%) 70mA MAX (電流変調パルス用 DC 12V/30mA)
		オフション	DC $\pm$ 12V ( $\pm$ 10%) 25mA (内部 DC 24V レンジを変換)
		オフション	DC $\pm$ 15V ( $\pm$ 10%) 25mA (内部 DC 24V レンジを変換)
		耐電圧	AC 1500V, 5mA 1 分間
		絶縁抵抗	DC 500V, 10M $\Omega$ 以上

## 〔その他の仕様〕

- 1) 入力4～20mAから→1～5V変換時の250Ω抵抗をモード設定により選択。
- 2) アナログ出力のZERO/SPANボリュームは、±10%（可変多回転VR）とし、前面側外部より微調整可能。
- 3) アナログ入力（V/F調整）ボリュームはケース側から調整可能。
- 4) 積算プリセットのリレー出力モード
- 5) センサー用オプション電源  
 タイプD2：DC12V，D5：DC±15Vオプション出力に対して  
 和泉電気製PSR-BD01型1.5Wタイプをオプション内蔵仕様とする。
- 6) 停電アラーム表示  
 停電と関係なく、毎回電源ON時はプログラムで監視し、アラーム表示する。  
 （LEDランプ点滅保持）従って、正常に電源立ち上げた時は必ず計測モードで  
2キー（AL・RSTキー）をONして解除しておくこと。
- 7) アナログ入力 入力信号変換（V/F）



（注）アナログ入力のV/F変換は上図のようになります。

尚、モード設定によりアナログ入力の種類を選択するとMAX入力周波数は自動的に設定されます。又パルス入力を選択した場合はMAX入力周波数を設定してください。

- 8) テスト機能  
 テストモード（自己診断）で、リレー出力、LED表示、アナログ出力等を機能チェックする。
- 9) エラー表示機能
  - （過大入力表示）瞬時表示において、ノイズによる過大入力で、表示桁数をこえた場合に瞬時表示器にオール“9999”で点滅表示を行う。
  - （アナログ入力アンダー表示）アナログ出力が1%以下になると、アンダー入力ランプ点灯。
  - （アナログ入力オーバー表示）アナログ入力のMAX周波数に対して、入力信号100%をこえた時、オーバー入力ランプが点灯し、110%以上になった場合は、全ての機能を停止させる。110%以下になると再度計測を始める。又、100%以下になってもオーバー入力ランプは点灯保持します。



### 3. メーターの取り付け方法

#### メーターの取り付け方

1.

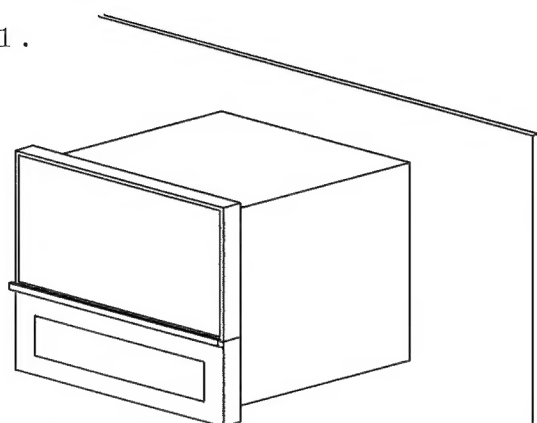


図 1

パネルカットして、前面よりメーターを挿入してください。

パネルカット寸法

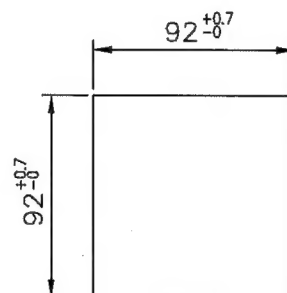
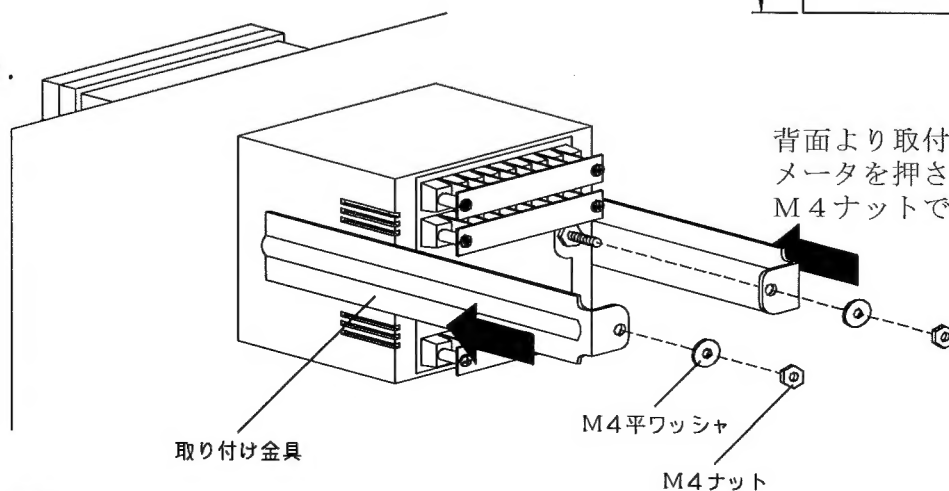


図 3

2.



背面より取付金具2個でしっかりメータを押さえつけ、ワッシャとM4ナットで取り付けます。

図 2

1. 水平に取り付けてください。

2. 板厚 0.8 mm ~ 4.0 mm のパネルに取り付けてください。

#### フロントドアの開閉

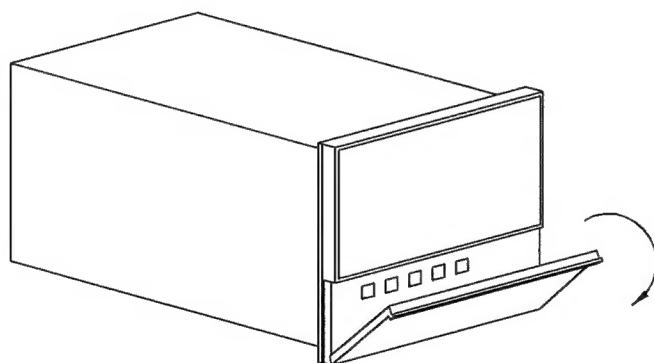
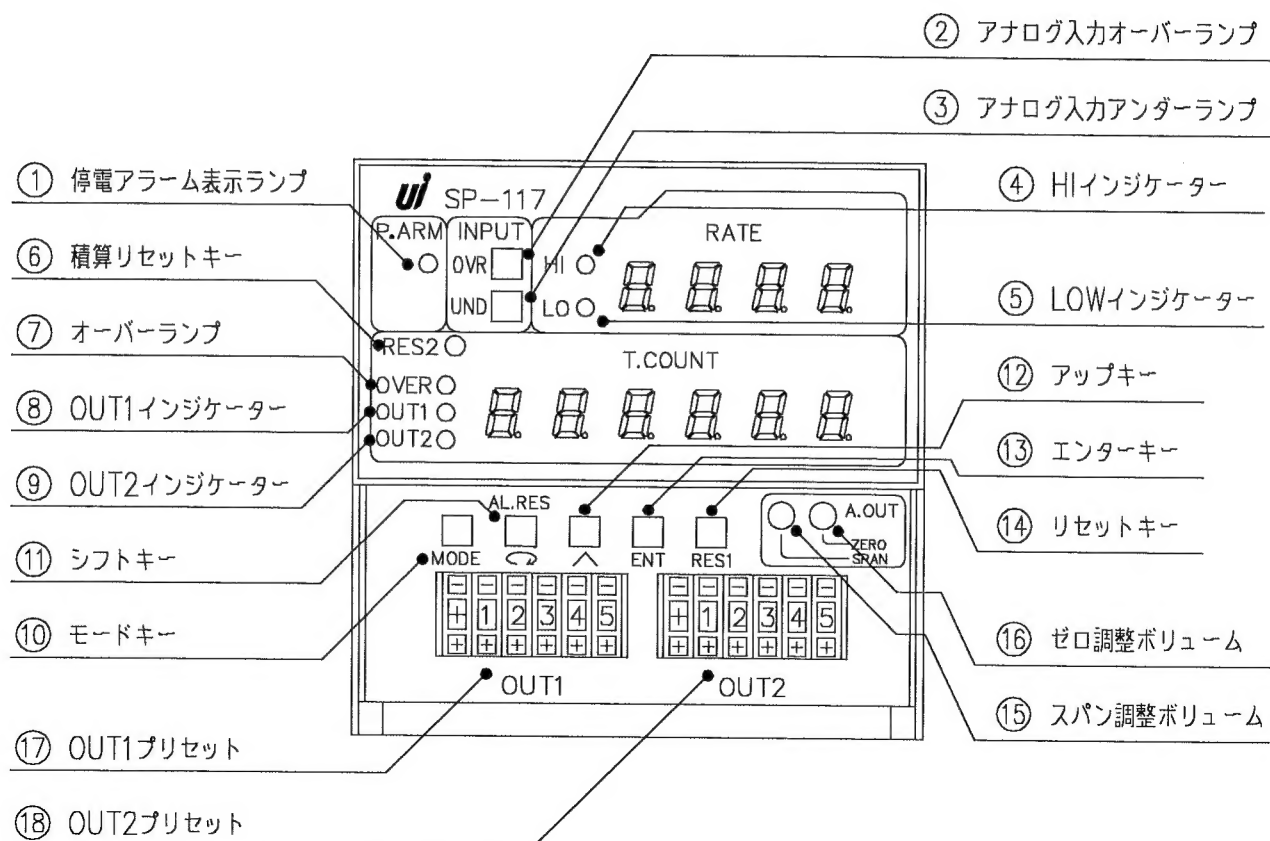


図 4

図 4 の矢印に従い、つまみ部分を手前に引いてください。

## 4. フロント部の各名称とその機能

図 5



番号	機 能 と 用 途
①	停電に関係なく電源立ち上げ時に点灯。(計測モードでシフトキーを押すと解除)
②	アナログ入力のMAX周波数に対し入力信号が100%以上になると点灯。
③	アナログ入力信号が-1%以下になると点灯。
④	HIの瞬時リレー出力に同期して点灯します。
⑤	LOWの瞬時リレー出力に同期して点灯します。
⑥	積算値をゼロにします。(1秒以上押す)
⑦	積算カウント値が999999をこえると点灯。
⑧	OUT1の積算リレー出力に同期して点灯します。
⑨	OUT2の積算リレー出力に同期して点灯します。
⑩	設定モードに切替えます。(2秒以上押す)
⑪	設定時、カーソルを移動します。
⑫	設定時、数値を可変します。
⑬	設定終了時に押すと設定がメモリーされます。
⑭	瞬時警報をリセットします。又、押しながら電源を立ち上げると設定を初期化できます。
⑮	アナログ出力のMAX値調整用ボリュームです。
⑯	アナログ出力のMIN値調整用ボリュームです。
⑰	OUT1 積算プリセット値の設定です。(オプション)
⑱	OUT2 積算プリセット値の設定です。(オプション)

## 5. 端子台の接続方法

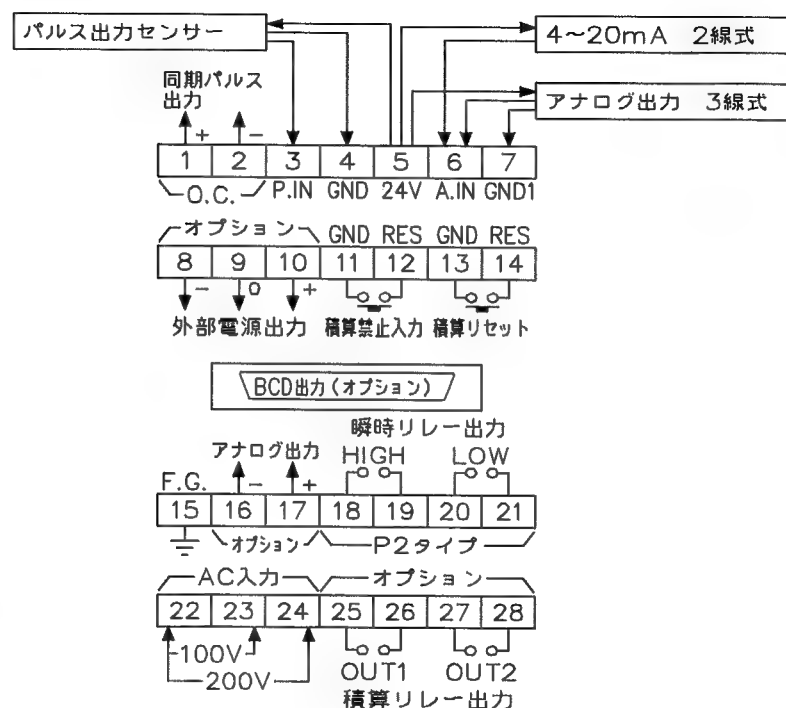


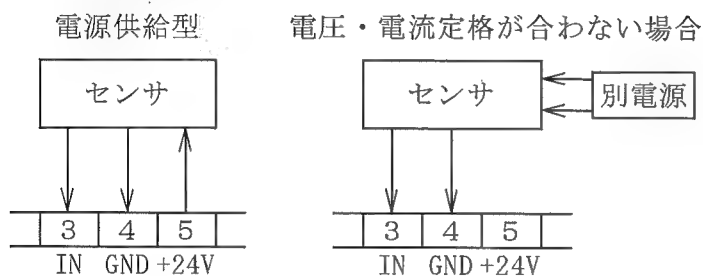
図 6



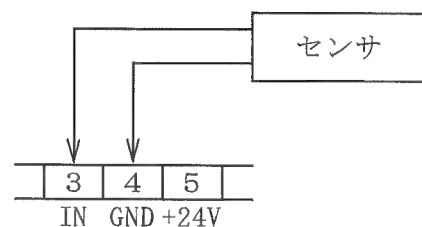
### ・配線上の注意

- 1) 電気配線時は感電等の事故に注意してください。
- 2) 端子名称をよく確認してから正しく配線してください。
- 3) 電源の配線はAC仕様かDC仕様かをよく確かめ、間違えないように行ってください。
- 4) センサの種類により入出力の配線が違ってきますので、上記（図6）の接続図を参照しながら配線してください。もし誤って配線しますとセンサや入出力回路が破損するおそれがあります。
- 5) 端子台のネジは確実に締めてください。

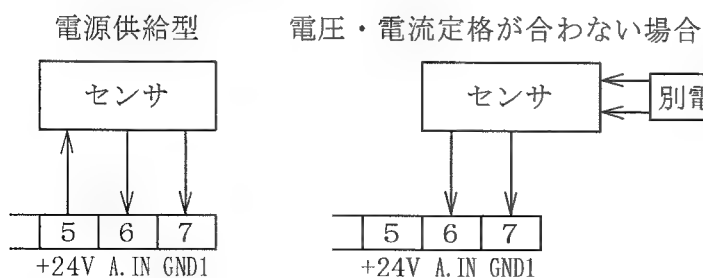
### A. 直流3線式パルスセンサ 図7



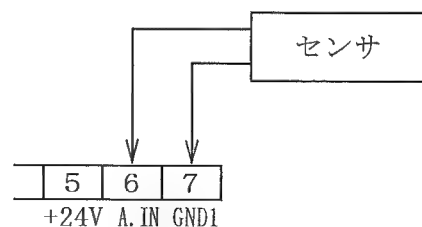
### B. 直流2線式パルスセンサ 図8



### C. アナログ3線式センサ 図9



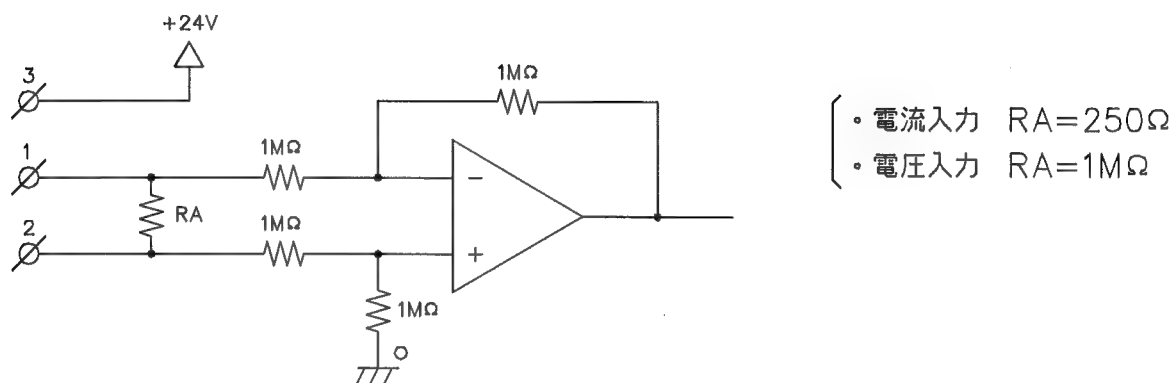
### D. アナログ2線式（2wire）センサ 図10



## 6. 入力回路の構成

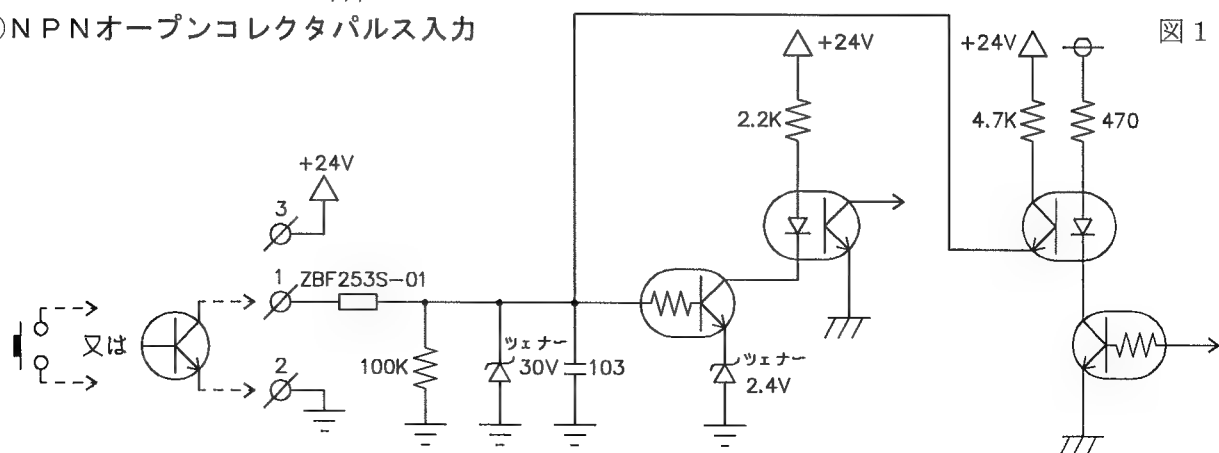
### ① アナログ入力

図 1 1



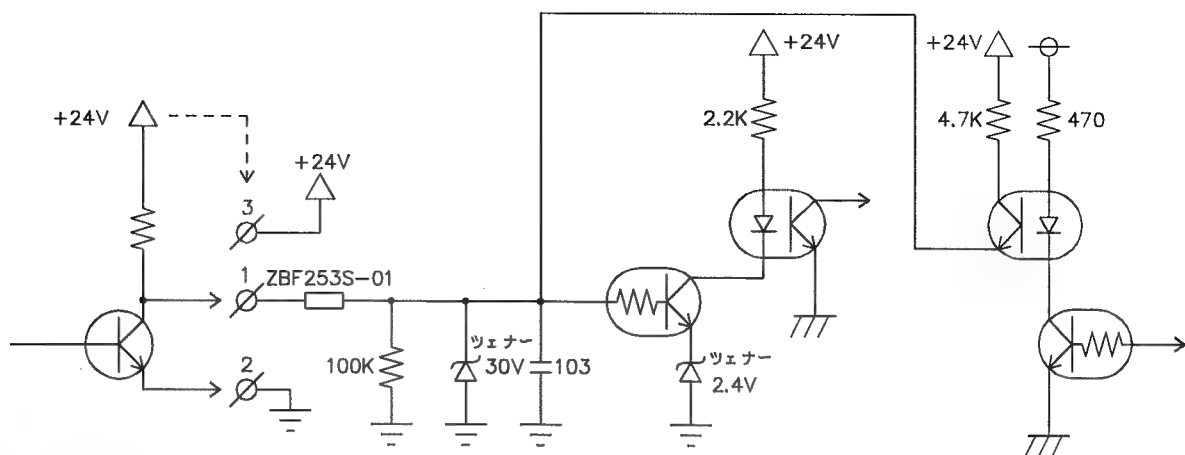
### ② NPNオープンコレクタパルス入力

図 1 2



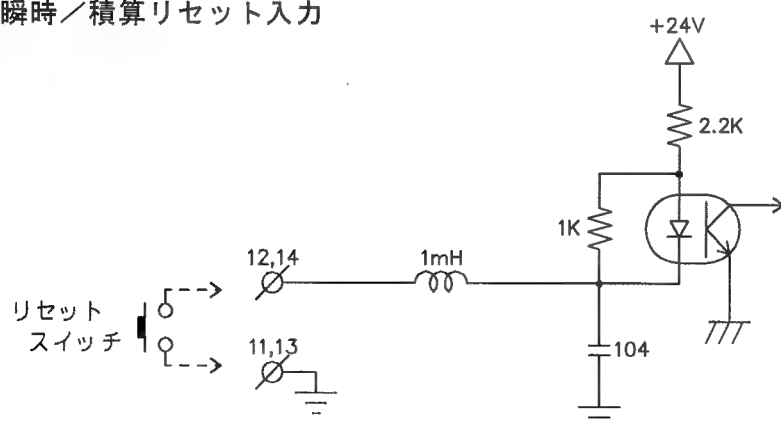
### ③ 電圧パルス入力

図 1 3



### ④ 瞬時／積算リセット入力

図 1 4



## 7. ディップスイッチの設定

### ・ディップスイッチの設定

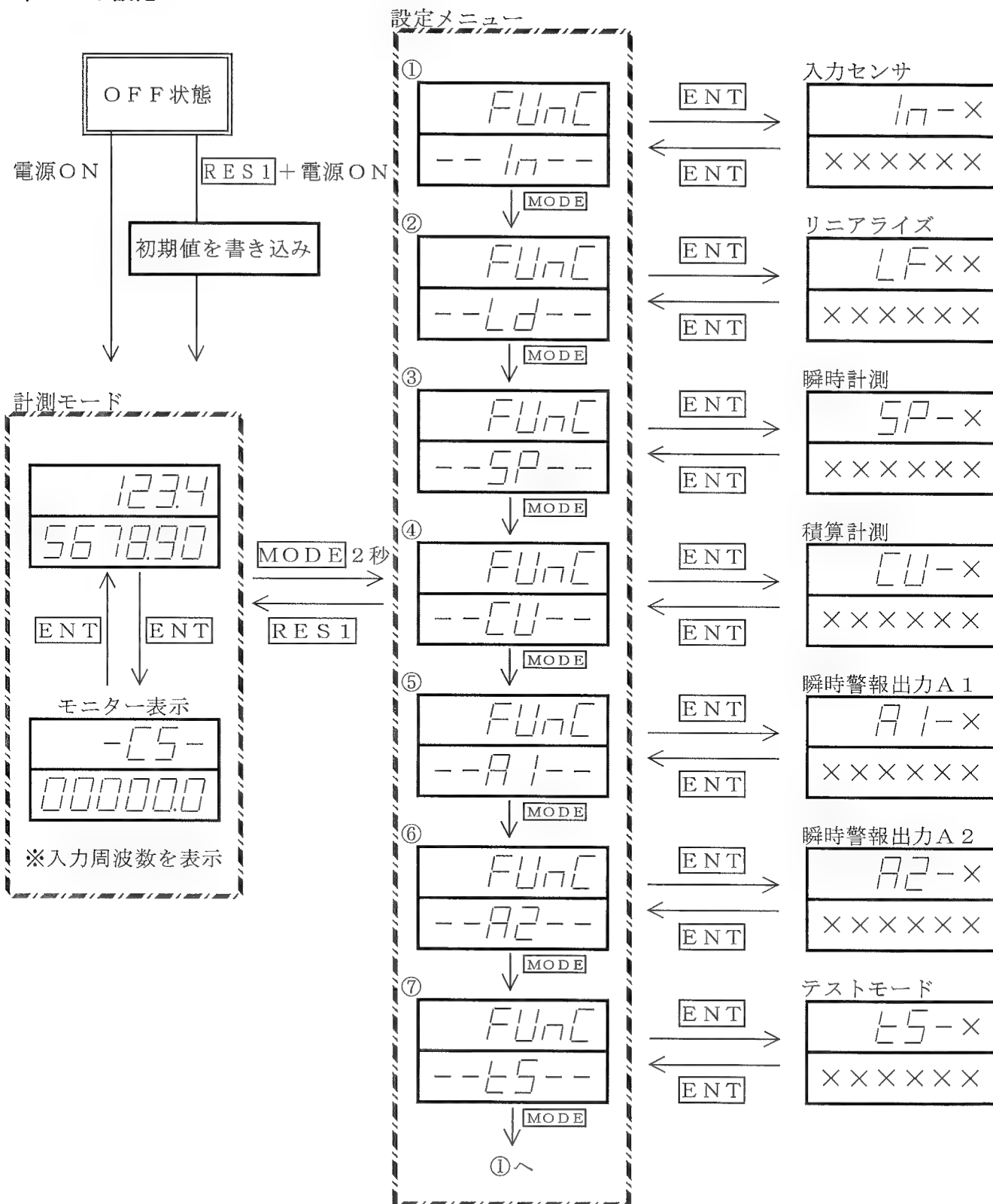
ディップスイッチの設定により入力周波数及びオープンコレクタパルス入力／電圧パルス入力アナログ入力、電流変調パルス入力の切り換えができます。

表 1

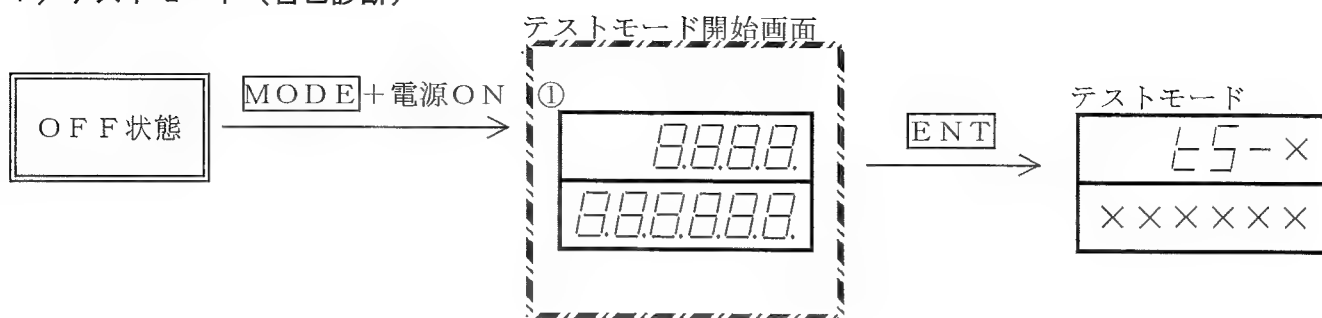
S W  設定表		入力MAX周波数	1	2	3	4	ON ⇔ OFF  1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	リニアライズ有り					ON	
	リニアライズ無し					OFF	
	プリセット無し				ON		
	プリセット有り				OFF		
	パルス入力		OFF	OFF			
	アナログ入力 4～20mA (A2) 1～5V (A3) オープンコレクタパルス入力 電圧パルス入力	400Hz 400Hz 10kHz 10kHz	OFF	ON			
	アナログ入力 0～5V (A4) 0～10V (A5) オープンコレクタパルス入力 電圧パルス入力	500Hz 1kHz 10kHz 10kHz	ON	OFF			
	電流変調パルス入力		ON	ON			

## 8. 設定メニュー

### 1) モード設定



1) テストモード (自己診断)



## 9. 各設定のキー操作方法

### [1] 基本操作方法について

本機は積算リセットキーと5つの設定キーがあります。リセットキーは、積算・瞬時警報のデータをクリアする時に使用します。設定キーは、動作モードの切り換え・計測パラメータの設定を行う場合使用します。

#### 1) キーの種類と機能

キー名称		動 作 状 態		
		電源投入時	計測中	設定中
RESET キー		—	積算値をゼロクリア プリセット機能リセット (1 秒間ON)	←
設定 キー	MODE キー	自己診断を開始する	設定モードに切り換え (2 秒間ON)	メニューの切り換え
	ENT キー	—	モニター表示に切り換える	設定データを記憶し、 計測モードに切り換える
	RES1 キー	設定データを初期化する 積算値をクリアする	瞬時警報をリセット	計測モードに切り換える
	⌂ キー (AL. RST)	—	<div>                     アラームを解除                      ・ 停電                      ・ オーバーフロー                      ・ アンダーフロー                 </div>	カーソルを移動
	△ キー	—	—	データを変更

#### 2) 各モードの構成

動作モードには大きく分けて、瞬時・積算計測を行う『計測モード』とパラメータ設定を行う『設定モード』、自己診断を行う『テストモード』の3モードがあります。

通常の電源投入時は、『計測モード』を実行します。『設定モード』・『テストモード』には、キー操作により切り換えることが出来ます。

MODE キーを押しながら電源投入すると、『テストモード』を実行します。

※1. 『設定モード』になると、瞬時計測は停止します。

※2. 『テストモード』になると、瞬時・積算計測は停止します。



## 10. 初期設定値と初期化

事前にお客様から仕様をお伺いしている場合はその設定に合わせていますが、通常（工場出荷時）は下記（表4）の設定値となっています。

表2

各モードの設定値

		初期設定値						初期設定値						初期設定値					
モードNo.		アナログ入力(4~20mA, 1~5V)						アナログ入力(0~5mA, 0~10V)						電流変調パルス入力					
IN	IN-1	A		4	-	2	0	A		0	-	0	5	P	U	L	S	-	2
	IN-2	1	0	0	0.	0	0	1	0	0	0.	0	0	1	0	0	0.	0	0
	IN-3				0	F	F				0	F	F				0	F	F
LD	LF00~LF20		0	0	0.	0	0		0	0	0.	0	0		0	0	0.	0	0
	LD00~LD20		0	0	0.	0	0		0	0	0.	0	0		0	0	0.	0	0
SP	SP-1			1	0	0	0.			1	0	0	0.			1	0	0	0.
	SP-2	L	0	-		0	0	L	0	-		0	0	L	0	-		0	0
	SP-3	S	T	-	0	0.	4	S	T	-	0	0.	4	S	T	-	0	0.	4
	SP-4	A	P	-		0	1	A	P	-		0	1	A	P	-		0	1
	SP-5	A	0	-	0	0.	5	A	0	-	0	0.	5	A	0	-	0	0.	5
	SP-6	T	-	-	H	-	-	T	-	-	H	-	-	T	-	-	H	-	-
CU	CU-1		0	3	6	0	0.		0	3	6	0	0.		0	3	6	0	0.
	CU-2	L	0	-		0	1	L	0	-		0	1	L	0	-		0	1
	CU-3				0.	1	0				0.	1	0				0.	1	0
	CU-4	P	1	-		U	P	P	1	-		U	P	P	1	-		U	P
	CU-5	P	1	-		0.	1	P	1	-		0.	1	P	1	-		0.	1
	CU-6	P	2	-		U	P	P	2	-		U	P	P	2	-		U	P
	CU-7	P	2	-		0.	1	P	2	-		0.	1	P	2	-		0.	1
A1	A1-1					H	1					H	1					H	1
	A1-2			1	0	0	0			1	0	0	0			1	0	0	0
	A1-3	H	L	D	-	0	F	H	L	D	-	0	F	H	L	D	-	0	F
	A1-4					0	0					0	0					0	0
A2	A2-1					L	0					L	0					L	0
	A2-2			0	1	0	0			0	1	0	0			0	1	0	0
	A2-3	H	L	D	-	0	F	H	L	D	-	0	F	H	L	D	-	0	F
	A2-4					0	0					0	0					0	0
TS	TS-1	テストモード						テストモード						テストモード					

### 初期化

**RES 1**キーを押しながら電源を投入することにより初期化を行うことができます。初期化後、各モードの設定値は表4のとおりの設定値になります。

### 注意

初期化を行うと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、初期化を行う場合は予め現在の設定値の記録を残してから実行してください。

※ ノイズ等で内部のコンピュータが暴走した場合は上記の方法で初期化を行い、希望の設定値に合わせ直してください。

## 1 1 . 各モードの内容と設定方法

---

モード設定は **MODE** キーを 2 秒以上押して呼び出して下さい。

- ・瞬時表示位置に項目番号を表示し、積算表示位置に設定データを表示します。
- ・カーソルは、点滅表示で表します。
- ・設定データは **□**・**△** キーを使い変更して下さい。
- ・**ENT** キーを押すと、全てのデータを記憶し設定メニューに戻ります。

モード・項目の一覧

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1) 入力センサ設定モード    | ◇入力センサ選択<br>◇MAX周波数<br>◇リニアライズ方式選択   |
| 2) リニアライズ設定モード   | ◇リニアライズ・データ・テーブル   |
| 3) 瞬時計測設定モード     | ◇MAX表示値<br>◇LOW入力カット率<br>◇サンプリング時間<br>◇オートゼロ時間   |
| 4) 積算計測設定モード     | ◇1時間当たりの積算値<br>◇LOW入力カット率<br>◇表示小数点位置<br>◇同期パルス出力時間<br>◇プリセットリレー出力方式                             |
| 5) 瞬時警報出力A1設定モード | ◇上／下限選択<br>◇上／下限値<br>◇ヒステリシス   |
| 6) 瞬時警報出力A2設定モード | ◇上／下限選択<br>◇上／下限値<br>◇ヒステリシス   |
| 7) テストモード（自己診断）  | ◇LED表示テスト<br>◇キー入力テスト<br>◇積算プリセット値入力テスト<br>◇リレー出力テスト<br>◇アナログ出力テスト<br>◇積算入力テスト<br>◇ディップスイッチ入力テスト |

# 1) 入力センサ設定モード (アナログ入力を 4 ~ 20 mA 又は 1 ~ 5 V を選択時)

## ① 入力センサの選択

ln-1  
A 4-20

MODE



“PULS-0” パルス入力 (オープンコレクタ)  
 “PULS-1” パルス入力 (電圧パルス)  
 “A 4-20” アナログ入力 (4 ~ 20 mA)  
 “A 1-05” アナログ入力 (1 ~ 5 V)

## ② MAX 流量時のセンサ周波数 (パルス入力センサのみ有効)

1A-2  
100000

MODE



6桁数値入力 0000.01 ~ 9999.99 Hz  
 0000.00 は、10 kHz とします  
 (小数点位置は、固定です)

## ③ リニアライズ方式選択

ln-3  
OFF

MODE



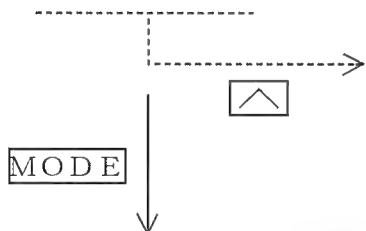
“OFF” リニアライズ機能停止  
 “FREE” 任意設定モード  
 “ROOT” 開平演算モード

①へ

# 1) 入力センサ設定モード (アナログ入力を0~5V又は0~10Vを選択時)

## ①入力センサの選択

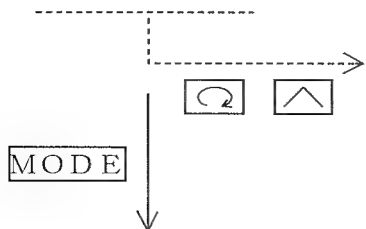
In-1  
A 0-05



“PULS-0” パルス入力 (オープンコレクタ)  
 “PULS-1” パルス入力 (電圧パルス)  
 “A 0-05” アナログ入力 (0~5V)  
 “A 0-10” アナログ入力 (1~10V)

## ②MAX流量時のセンサ周波数 (パルス入力センサのみ有効)

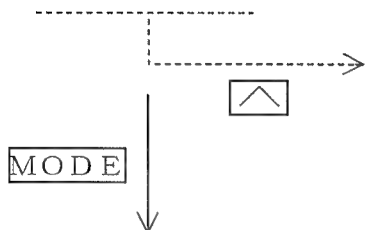
1A-2  
100000



6桁数値入力 0000.01~9999.99Hz  
 0000.00は、10kHzとします  
 (小数点位置は、固定です)

## ③リニアライズ方式選択

In-3  
OFF



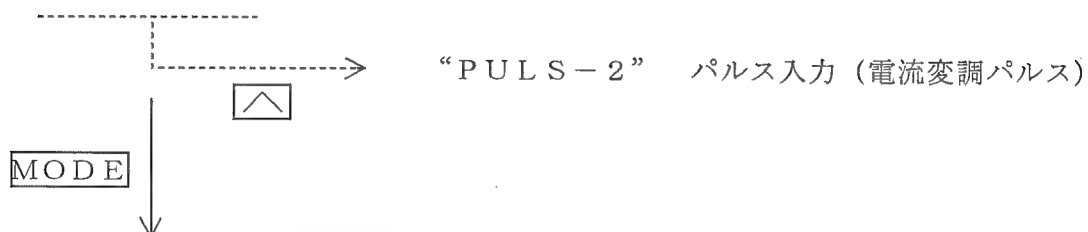
“OFF” リニアライズ機能停止  
 “FREE” 任意設定モード  
 “ROOT” 開平演算モード

①へ

# 1) 入力センサ設定モード (電流変調パルス入力を選択時)

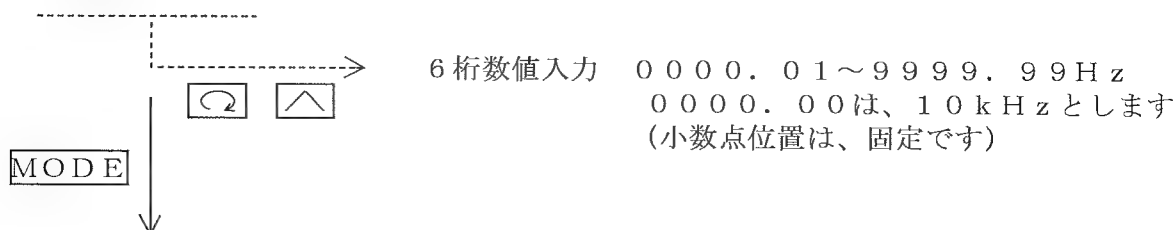
## ①入力センサの選択

In-1
PULS-2



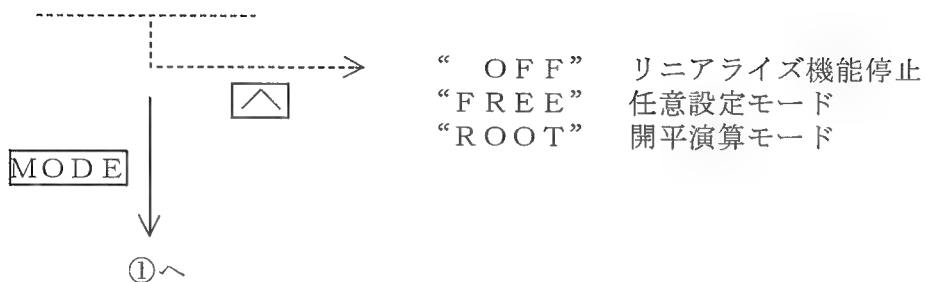
## ②MAX 流量時のセンサ周波数 (パルス入力センサのみ有効)

1A-2
100000



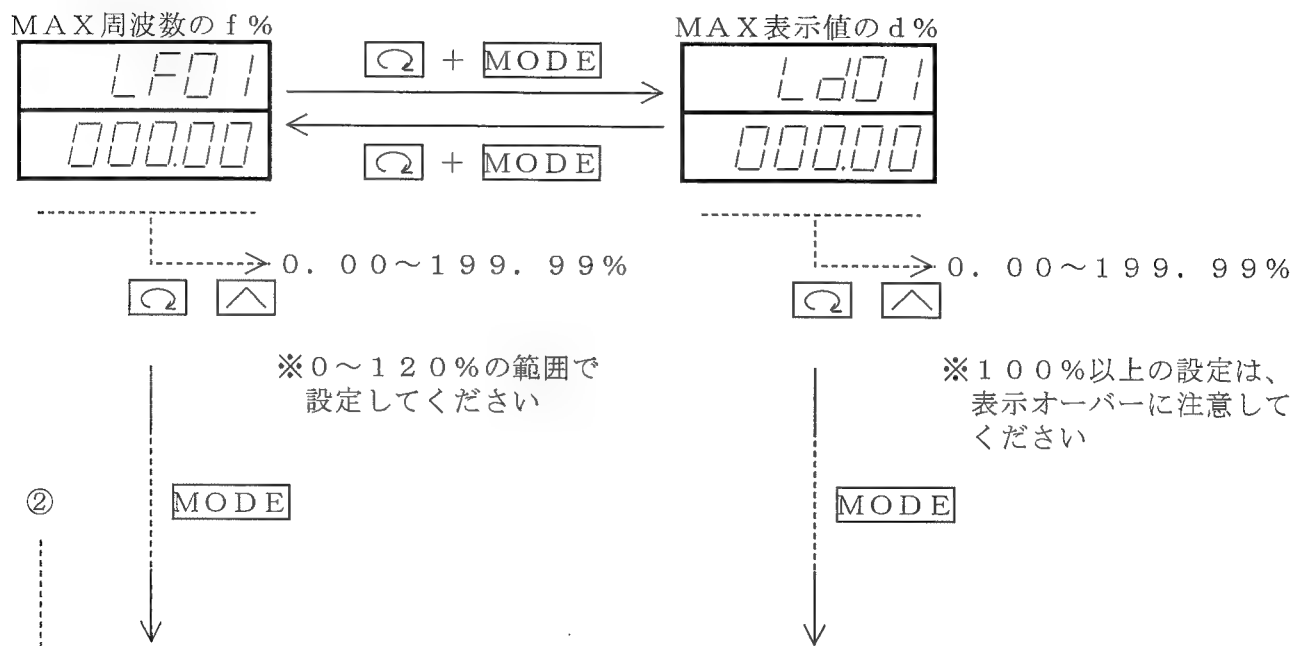
## ③リニアライズ方式選択

In-3
OFF

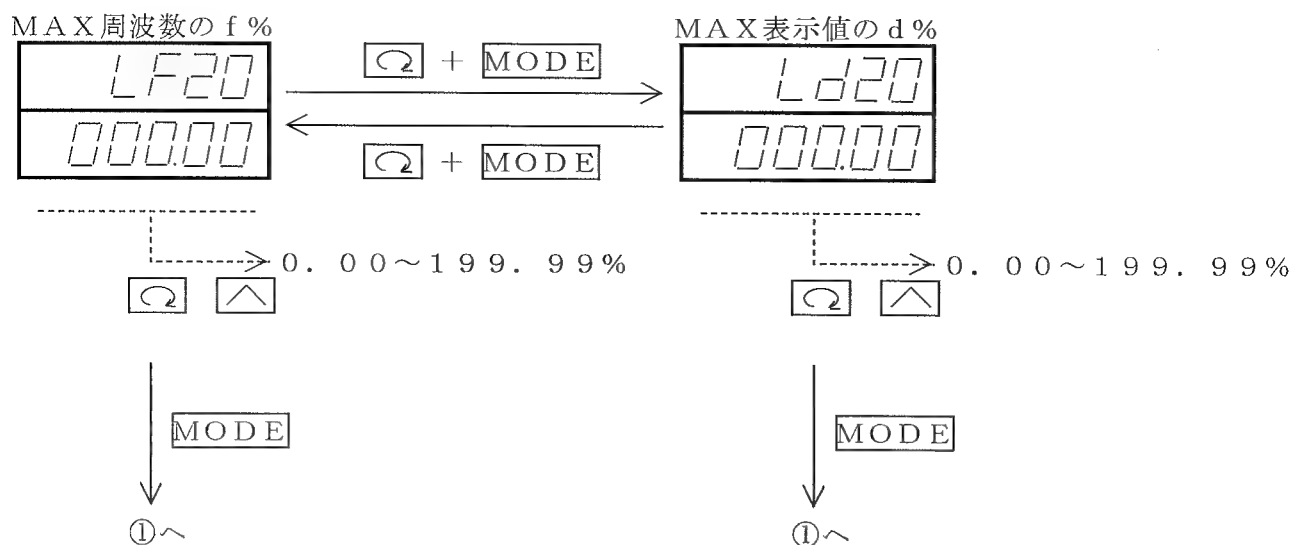


## 2) リニアライズ設定モード (ディップスイッチ-4がONの時のみ)

### ① リニアライズ・データ・テーブル (1 c h)

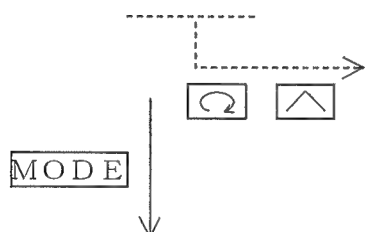
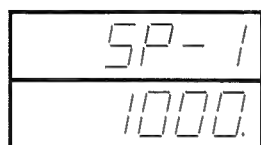


### ② リニアライズ・データ・テーブル (20 c h)



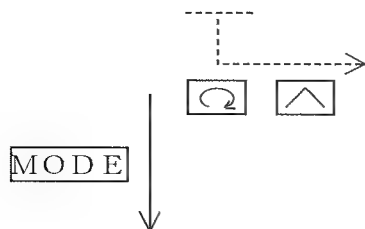
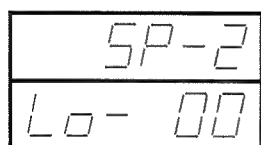
### 3) 瞬時計測設定モード

#### ①MAX 流量時の表示値



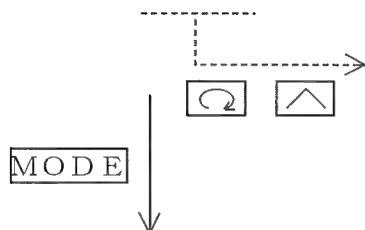
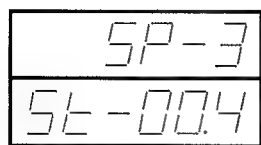
4桁数値と小数点位置を入力 (0.001~9999.)

#### ②LOW入力カット率 (アナログ出力も同期)



2桁数値入力 00~19%

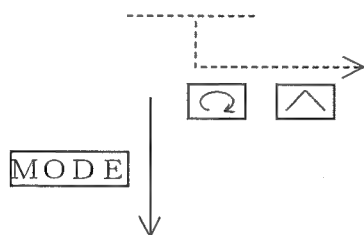
#### ③サンプリング時間 (瞬時表示の更新)



3桁数値入力 00.1~99.9秒  
00.0は、100秒となります。

④移動平均パルス数

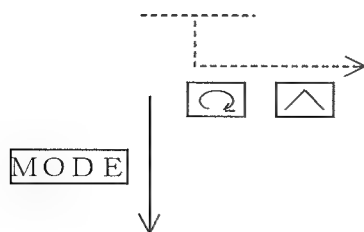
SP-4  
AP- 01



2桁数値入力 01～39パルス  
00は、40パルスとなります

⑤オートゼロ時間

SP-5  
AO-00.5

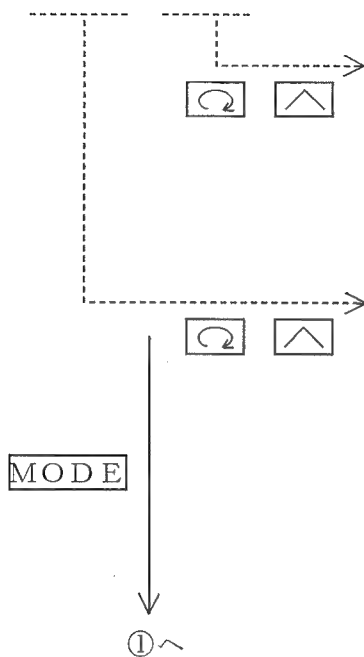


3桁数値入力 00.1～99.9秒  
00.0は、10秒となります

〔超低速パルス入力の時、パルス周期を  
考慮の上、設定値を入力してください〕

⑥予測オートゼロ定数

SP-6  
T--H--



表示減衰率 (1/H表示)

“— —” Tと同じ  
“1.5” 1/1.5  
“2.0” 1/2  
“3.0” 1/3  
“4.0” 1/4

“5.0” 1/5  
“6.0” 1/6  
“7.0” 1/7  
“8.0” 1/8  
“0.0” 即ゼロ表示

時間倍率 (T時間)

“— —” 機能停止  
“1.2” 1.2  
“1.3” 1.3  
“1.4” 1.4  
“1.5” 1.5

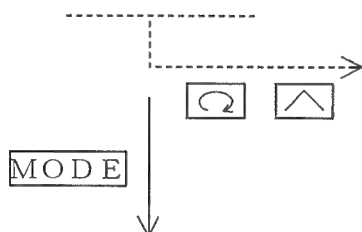
“1.7” 1.7  
“2.0” 2.0  
“2.5” 2.5  
“3.0” 3.0  
“3.5” 3.5

①へ



#### 4) 積算計測設定モード (プリセットリレー無しの時)

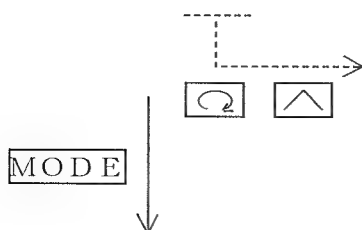
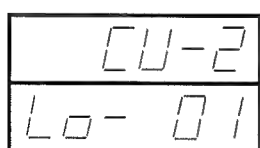
##### ① 1時間当たりの積算値



5桁数値と小数点位置を入力  
(0.0001~99999.)

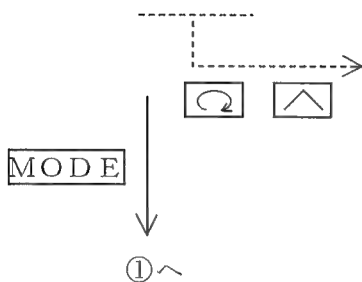
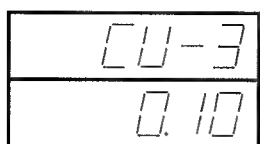
(計測中に小数点位置を変更する場合は変更後、  
積算値をリセットしてから計測してください)

##### ② LOW入力カット率 (同期パルス出力も同期)

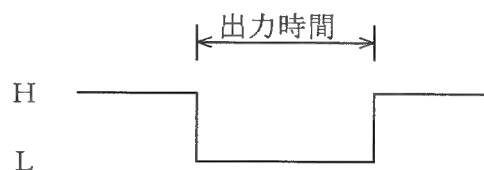


2桁数値入力 00~19%

##### ③ 同期パルス出力時間 (オープンコレクタ)

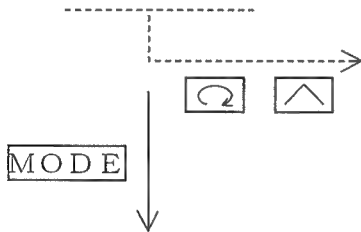
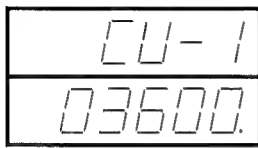


3桁数値入力 0.01~9.99秒  
0.00は、10秒となります。



#### 4) 積算計測設定モード (プリセットリレー**有り**のとき)

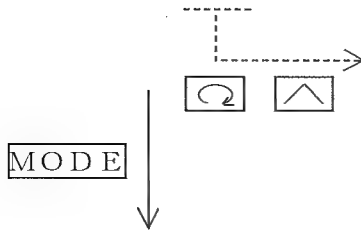
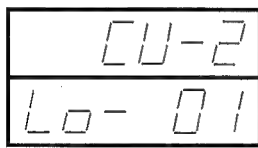
##### ① 1時間当たりの積算値



5桁数値と小数点位置を入力  
(0.0001~99999.)

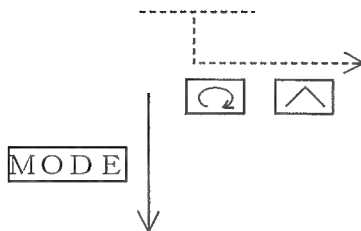
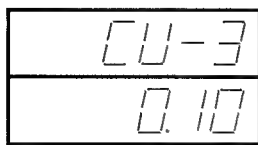
(計測中に小数点位置を変更する場合は変更後、  
積算値をリセットしてから計測してください)

##### ② LOW入力カット率 (同期パルス出力も同期)

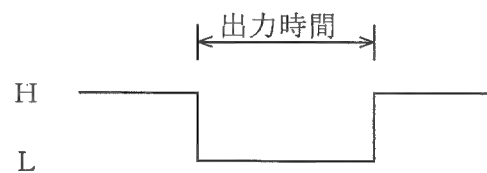


2桁数値入力 00~19%

##### ③ 同期パルス出力時間 (オープンコレクタ)

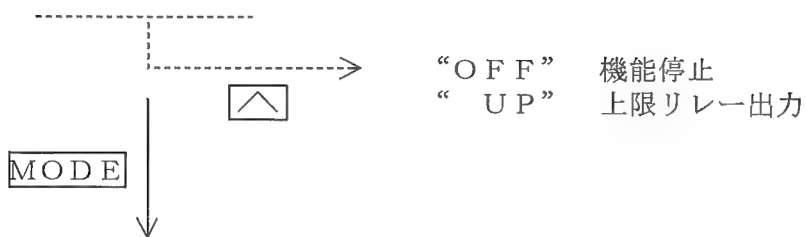


3桁数値入力 0.01~9.99秒  
0.00は、10秒となります。



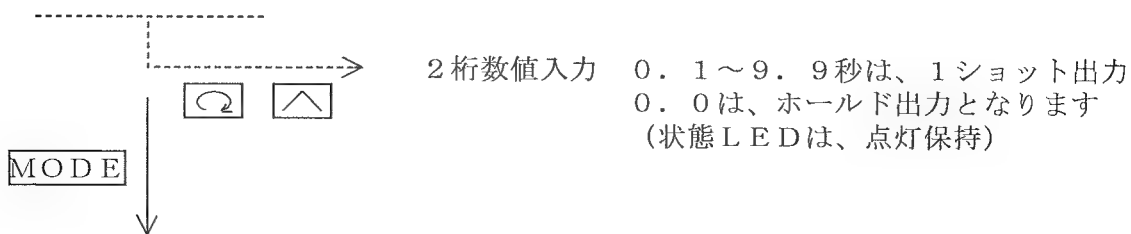
④積算プリセットOUT1：出力モード

CU-4  
P1-UP



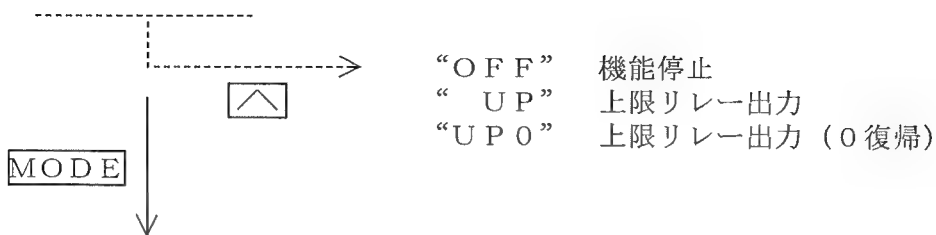
⑤積算プリセットOUT1：出力時間

CU-5  
P1-0.1



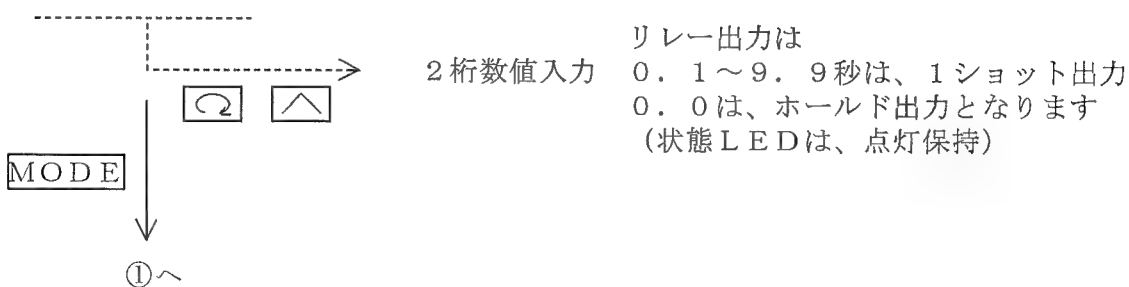
⑥積算プリセットOUT2：出力モード

CU-6  
P2-UP



⑦積算プリセットOUT2：出力時間

CU-7  
P2-0.1



## 5) 瞬時警報リレーA1設定モード

### ① 上下限の選択

A1-1
HI

MODE



“OFF” 機能停止  
 “HI” 上限警報  
 “LO” 下限警報 (即出力)

### ② 上下限設定値

A1-2
1000

MODE



4桁数値入力

### ③ ホールド出力の選択

A1-3
HLD-OF

MODE



“HLD-OF” 比較出力  
 “HLD-ON” ホールド出力

### ④ ヒステリシス比率

A1-4
00

MODE



2桁数値入力: MAX流量値の00~19%

①へ

## 6) 瞬時警報リレーA2設定モード

### ①上下限の選択

A2-1  
Lo

MODE



“OFF” 機能停止  
“HI” 上限警報  
“LO” 下限警報 (即出力)

### ②上下限設定値

A2-2  
0100

MODE



4桁数値入力

### ③ホールド出力の選択

A2-3  
HLD-OF

MODE



“HLD-OF” 比較出力  
“HLD-ON” ホールド出力

### ④ヒステリシス比率

A2-4  
00

MODE

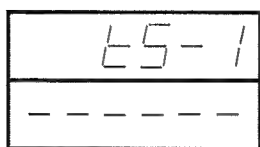


2桁数値入力 MAX流量値の00～19%

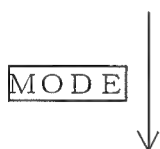
①へ

## 7) テストモード (自己診断)

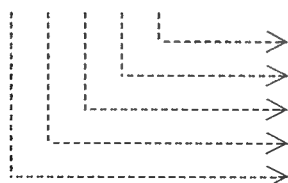
### ① LED表示テスト



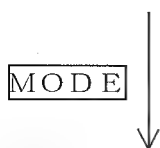
- ・警報LEDが順番に点灯する
- ・7セグメントLEDに0～9を順番に表示する



### ② キー入力テスト

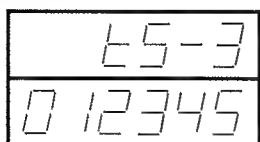


- |         |                              |
|---------|------------------------------|
| "RES1"  | キーの状態 (ON/OFF) を (0/1) で表示する |
| "ENT"   | キーの状態 (ON/OFF) を (0/1) で表示する |
| "^"     | キーの状態 (ON/OFF) を (0/1) で表示する |
| "↺"     | キーの状態 (ON/OFF) を (0/1) で表示する |
| "RESET" | キーの状態 (ON/OFF) を (0/1) で表示する |

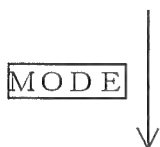


- ・**MODE**キーはモード切り換えに使用しているので正常に入力されていると判断する。

### ③ 積算プリセットOUT1入力テスト

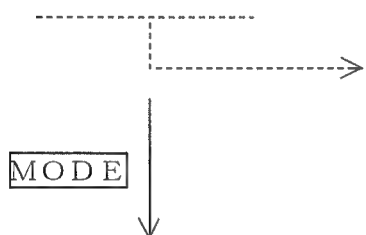


積算プリセットOUT1のプリセット値を表示する  
(デジスイッチ読み込みチェック)



#### ④積算プリセットOUT 2入力テスト

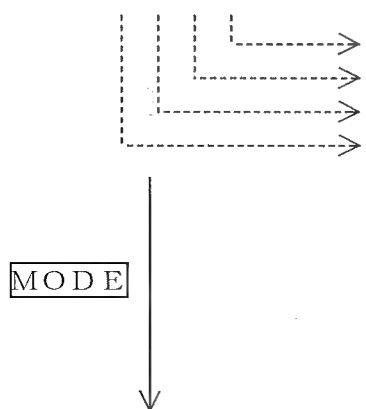
LS-4  
0 12345



積算プリセットOUT 2のプリセット値を表示する  
(デジスイッチ読み込みチェック)

#### ⑤リレー出力テスト

LS-5  
0000



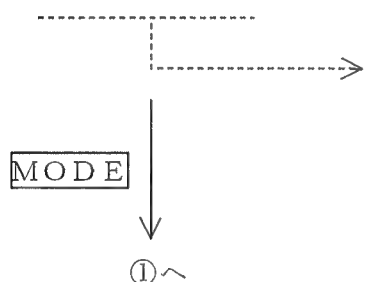
“RES 1” . . . 積算プリセット OUT 2 出力  
“ENT” . . . 積算プリセット OUT 1 出力  
“ ^ ” . . . 瞬時警報 A 2 出力  
“ ⤿ ” . . . 瞬時警報 A 1 出力

※キー入力することにより、表示（0／1）が  
切り換わります

表示	リレー	LED
0	CLOSE	消灯
1	OPEN	点灯

#### ⑥アナログ出力テスト

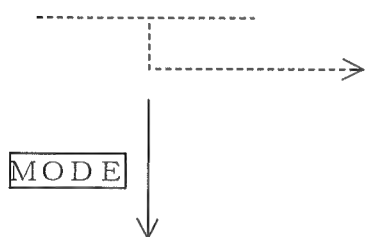
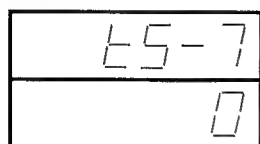
LS-6  
4



⤿ キーを押す毎に、表示値に合わせて出力値が換わります

表示値	出力値			
	4～20mA時	0～5V時	0～10V時	1～5V時
4	4.00mA	0.00V	0.00V	1.00V
8	8.00mA	1.25V	2.50V	2.00V
1 2	12.00mA	2.50V	5.00V	3.00V
1 6	16.00mA	3.75V	7.50V	4.00V
2 0	20.00mA	5.00V	10.00V	5.00V

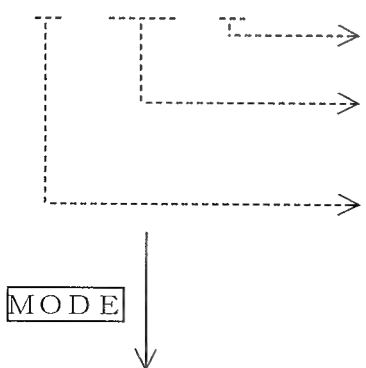
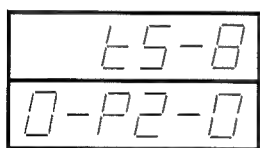
⑦積算入力テスト



→ 積算入力を内部で1秒毎発生させ、表示するとともに同期パルスも出力する

(パルス幅はCU-3の設定値となります)

⑧ディップスイッチテスト (形式の確認)



0 ~ 9      データNo.

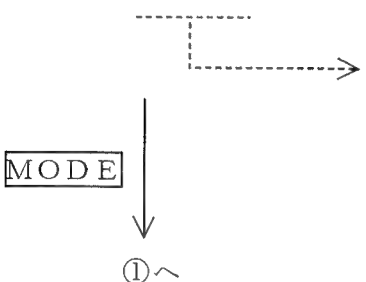
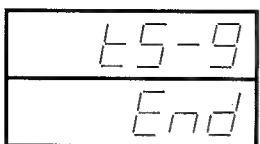
“P 0”    プリセット無し

“P 2”    プリセット有り

0 ~ 3      TYPE番号

※ディップスイッチの設定を変更すると、表示が変わります

⑨テストモード終了



→ “エンターキー”を押すと設定メニューに戻ります



## 1 2 . アナログ出力調整方法

### アナログ電圧出力と電流出力の調整方法

- ① **MODE** キーを押しながら電源を入れ、テストモードにします。(P.12設定メニュー参照)
- ② **MODE** キーを押していき、アナログ出力テストに合わせます。(P27～P28テストモード参照)
- ③ 下表の出力電圧値または出力電流値になるように、フロント部のゼロボリュームとスパンボリュームで調整します。(何度か繰り返して微調整してください。)

#### ・電圧出力 (DC 0～5 V) の場合

表示値	電圧値	
4	0.0 V	ゼロボリュームを回してください。
20	5.0 V	スパンボリュームを回してください。

#### ・電圧出力 (DC 0～10 V) の場合

表示値	電圧値	
4	0.0 V	ゼロボリュームを回してください。
20	10.0 V	スパンボリュームを回してください。

#### ・電圧出力 (DC 1～5 V) の場合

表示値	電圧値	
4	1.0 V	ゼロボリュームを回してください。
20	5.0 V	スパンボリュームを回してください。

#### ・電流出力 (4～20 mA) の場合

表示値	電圧値	
4	4.0 mA	ゼロボリュームを回してください。
20	20.0 mA	スパンボリュームを回してください。

### アナログ電圧出力と電流出力の切り換え方法

- ① ケース背面のナットを2ヶ所取り外し、基板本体を前面へ押し出します。
- ② 図15のスイッチを切り換えます。  
(上側が電流出力 (AI) タイプ、下側が電圧出力 (AV) タイプ)
- ③ 基板本体をケースに格納し平ワッシャ → Sワッシャ → ナットの順番で止めます。

※アナログ電圧出力／電流出力の切り換えを行った時は、必ず上記に示す方法でアナログ出力調整を行ってください。

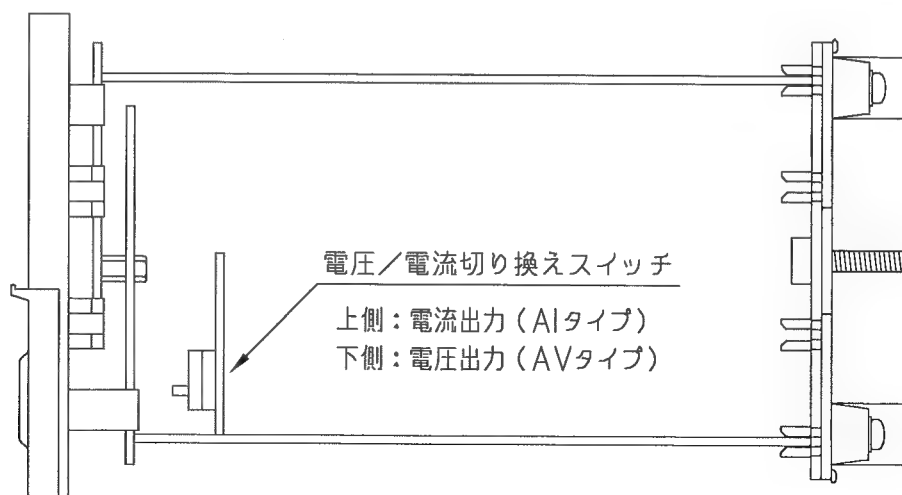
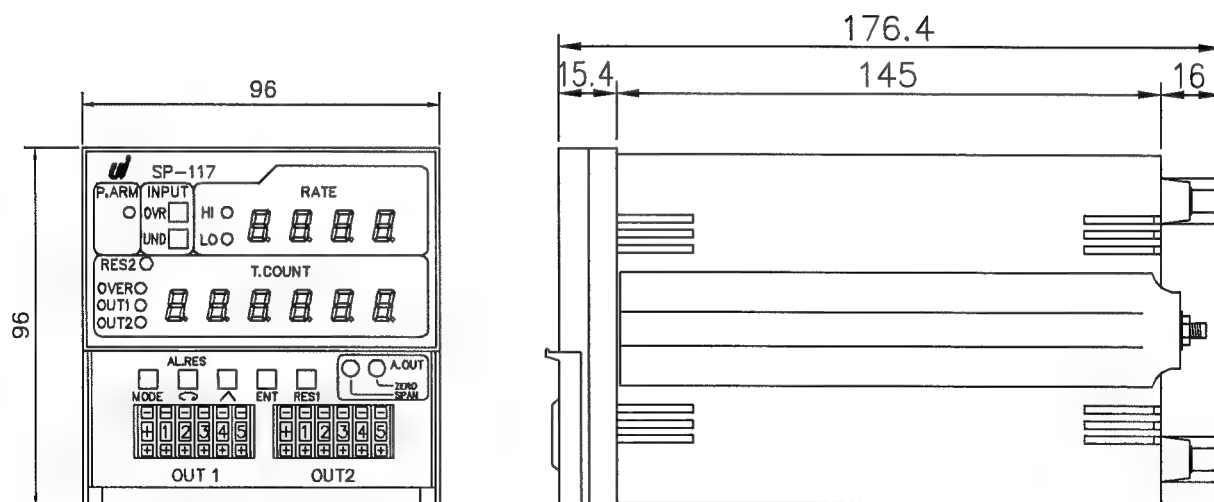


図 1 5

# 1 3 . 外 観 寸 法 図

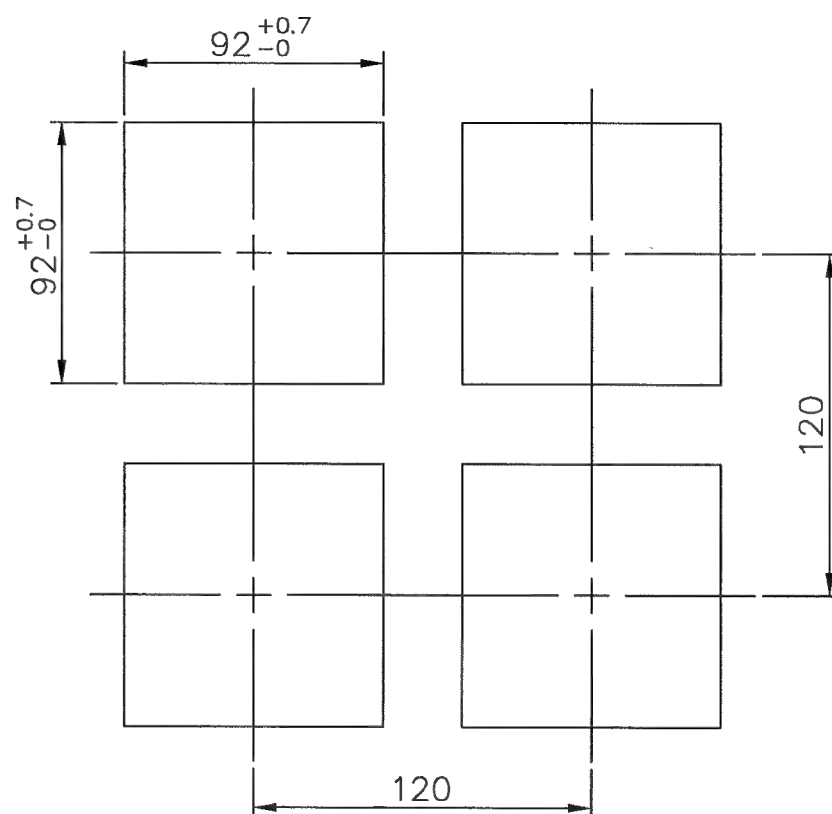
外 観 寸 法 図

図 1 6



パネルカット寸法と取り付け間隔

図 1 7



## 1 4. ノイズ対策について

ノイズ対策には万全を期しておりますが、万一ノイズの影響が出た場合は次の項にご注意ください。

ノイズ等の影響で表示が消えたり、誤った表示が出た場合は初期化（P. 13 参照）を行ってください。但し、初期化をする前には必ず設定値をメモしてから行ってください。正常に戻りましたら下記の対策をし、改めて再設定を行ってください。

- (1) 電源入力を動力線と直接共用しないでください。動力線を使用する場合は絶縁トランスを入れて2次側を使用してください。（絶縁トランスPT-93を用意しています。）
- (2) センサコードに3芯シールド線を使用し、ノイズの発生源からできるだけ離して配線してください。
- (3) センサコードをできるだけ短くし、動力線やインバータなどのノイズの発生源をさけて、極力雑音を拾わない経路に配管して布設してください。
- (4) 機械のGNDアースコードには、非常にノイズが多く含まれている場合がありますので、メータのGNDに接続させない方が良いでしょう（メータを完全に機械から絶縁状態）。
- (5) 電源ラインよりノイズの影響を受けた場合、  
図15の様にノイズフィルタをご使用ください。

※ ノイズフィルタは、別途  
用意しております。

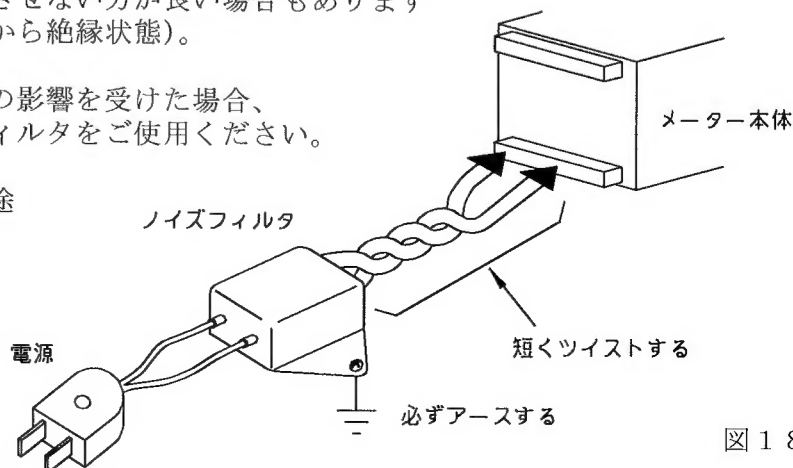


図18

- (6) センサコード配線方法  
電力線、動力線がセンサのコードの近くを通るときは、サージや雑音による影響をなくすため、近接センサコードは単独配管するか、もしくは50cm以上離してください。

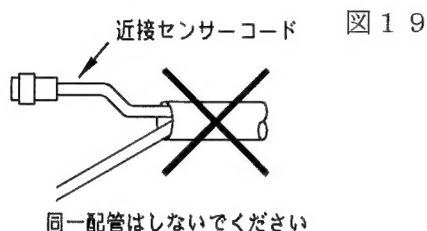


図19

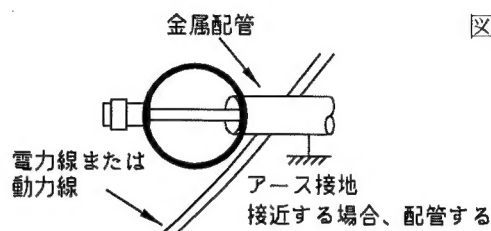


図20

- (7) 外部要因によるノイズ発生を止める。  
メータの取り付けされた制御盤内やその周辺に強力なノイズの発生すると思われる電磁接触器・温度調節器・電磁弁・リレー等の有接点開閉によるサージノイズが影響した場合、図18の様にスパークキラーを入れて対策ください。

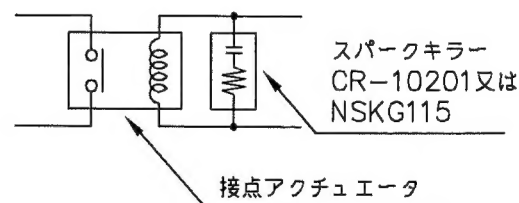


図21

- (8) 特に大きなノイズエリアで御使用の場合や不明な点がございましたら別途取扱店または弊社にご連絡ください。

## 15. トラブルシューティング

万一異常が発生した場合は、下記の通り点検を行ってください。

N o .	現 象	点 検 方 法	対 策 と 処 置
1	表示器が点灯しない ブランクのまま	→電源入力正常か、センサコードは短絡していないか？ <div style="text-align: center;">YES</div> ↓ →本体内部のヒューズ断線 <div style="text-align: center;">NO</div> ↓ →トランス・I Cの破損	→テストで電圧と誤配線のチェックをし、端子ネジを締め直す。 →同等ヒューズと交換する。 (P. 35 参照) →取扱店または弊社へご連絡ください。
2	LED点灯異常 スイッチ動作異常 リレー出力異常 同期パルス異常 アナログ出力異常	→テストモードによりチェック (P. 26～28 参照)	→一度、初期化を行ってください。(P. 14 参照) →初期化で直らない場合や、何度も発生する場合は取扱店または弊社へご連絡ください。
3	"0"表示のまま	→各モードの設定は正しいか？ ↓ →センサ入力正常か？ ↓ ↓ ↓ →近接センサ等の検出距離が正常か？ ↓ ↓ →センサの出力信号形態とメータの入力方式が合っているか？ <div style="text-align: center;">NO</div>	→設定された値が有効表示範囲の以下である。 →センサの端子接続を再確認し締め直しをする。テストモードにより疑似入力テストをする。(P. 8 参照) →センサランプ点滅を確認またはドライバ等で軽くON/OFF接触してみる。 →取扱説明書 (P. 9) を確認し、不明な場合、取扱店または弊社へご連絡ください。 →取扱店または弊社へご連絡ください。
4	"9999" 全桁点灯	→入力周波数がMAX周波数をこえていないか？ ↓ ↓ ↓ →ノイズの影響 <div style="text-align: center;">NO</div>	→MAX周波数とMAX表示値の関係を見直してください。 (P. 16～18-1-②, P. 20-3-①参照) →P. 32のノイズ対策の項を参照してください。 →取扱店または弊社へご連絡ください。

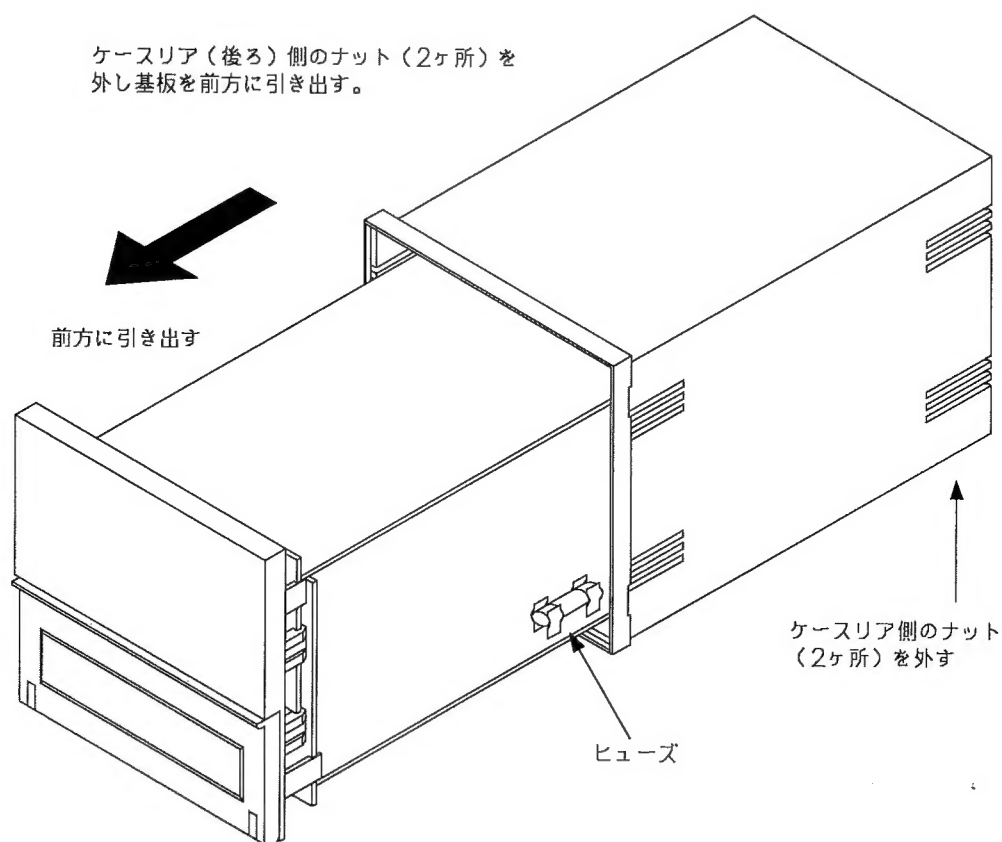
No.	現象	点検方法	対策と処置
5	表示の「チラツキ」が大きい	<p>→時々表示が実測値より小さくなる</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>→時々表示が実測値より大きくなる</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>実際の動きが変動している為 信号出力もバラツキ有り</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">NO</div>	<p>→センサ検出ミス、動作距離または、小流量時のセンサ確度チェック。</p> <p>→ノイズの影響。 (P. 32 参照)</p> <p>→有接点入力のチャタリングによる場合、入力をLOW入力に切り換えるか、入力とGND端子間に適当なコンデンサを入れてください。</p> <p>→表示サンプリング時間の設定を大きくし計測時間を長くする(P. 20-3-③ 参照)</p> <p>→取扱店または弊社へご連絡ください。</p>
6	時折表示が消えたり倍以上になる	→表示が倍以上になる時、近くの電磁開閉器やソレノイド、電磁弁、リレーなどスパークノイズの影響	→P. 32のノイズ対策の項を参照しノイズ発生源にサージキラーを取り付けて止める。
7	その他の異常	→詳しい現象を代理店へ連絡	→取扱店または弊社へご連絡ください。

## 16. ヒューズの交換方法

ヒューズの交換は下記の手順で行ってください。

1. ケース背面のナットを2ヶ所取り外し、基板本体を前面へ押し出す。
2. 右側面にヒューズがあるので交換する。 (図22参照)  
(0.5A)
3. 基板本体をケースに格納し平ワッシャ → Sワッシャ → ナットの順番で止める。

図22



### ユーアイニクス株式会社

本 社 〒593-8311 大阪府堺市上123-1  
TEL 0722-74-6001 FAX 0722-74-6005

東京営業所 TEL 03-5256-8311 FAX 03-5256-8312

名古屋営業所 TEL 052-704-7500 FAX 052-704-7499

※ 改良のため、仕様等は予告無く変更することがありますので予めご了承ください。